

Efeitos de uma Escola Postural para indivíduos com dores nas costas

Jorge Luiz de Souza*

Em 1994 e 1995, realizou-se uma investigação experimental na Alemanha, onde foi aplicado um programa para pessoas com dores nas costas denominado "Uma escola postural brasileira". O programa incluiu o fornecimento de conhecimentos sobre Anatomia e Biomecânica da Coluna, a orientação sobre a prática correta das Atividades de Vida Diárias (AVDs) e a execução de exercícios gerais e de relaxamento. Questões técnicas impediram uma distribuição totalmente randômica dos 75 participantes. Diante disso, o grupo experimental (n=45) foi formado por frequentadores da Escola Postural e o grupo controle (n=30) por funcionários da Universidade de Heidelberg. O design experimental In-

cluiu medidas antes e depois do tratamento, assim como três meses após o seu término. Como instrumentos de medida foram utilizados questionários gerais, um questionário específico para as costas (Coeficiente de Fidedignidade - Consistência Interna de Cronbach; $\alpha=0.82$), observações através de vídeo (Coeficiente de Objetividade; $r=0.91$) e entrevistas. Os resultados mostraram significativa diminuição da dor, significativa melhora de conhecimentos sobre as atividades diárias e postura corporal e utilização dos conteúdos aprendidos no dia-a-dia. O êxito dos resultados foram vinculados à configuração clara dos conteúdos e a utilização de processos didáticos-pedagógicos embasados na psicologia do ensino.

Baseado em experiências na área de ginástica postural em Porto Alegre, Brasil, iniciou-se, em 1989, o desenvolvimento de um programa de exercícios para pessoas com dores nas costas, o qual foi aperfeiçoado e aplicado na Alemanha em indivíduos com dores causadas por problemas na coluna vertebral. O programa estruturou-se dentro de uma visão psíquico-pedagógica e desenvolveu-se de uma forma interdisciplinar.

O conteúdo programático incluiu o fornecimento de conhecimentos sobre *Anatomia da Coluna Vertebral*, a orientação sobre a prática correta das *Atividades de Vida Diárias* e a execução de *exercícios físicos* gerais e de *relaxamento*. Como complemento aos conteúdos foram distribuídos exercícios para serem executados em casa, assim como foi entregue um programa de exercícios complementares para serem praticados após o término do curso. Ele era composto de orientações sobre a postura correta e a execução de alguns exercícios corporais.

A finalidade básica das escolas posturais é incentivar os participantes a executarem corretamente as Atividades de Vida Diárias (AVDs). O alcance dessa meta implica mudança de hábitos adquiridos por muitos anos e o fornecimento de conhecimentos por si só não basta para provocar uma mudança de comportamento nos indivíduos. Por isso, utilizou-se procedimentos didáticos-pedagógicos do *Manual das Escolas Posturais de Munique* (Kaisser e Höfling, 1990), que emprega os conhecimentos e estratégias utilizadas pela psicologia do ensino.

Em dezembro de 1994 e janeiro de 1995, o programa foi aplicado em Heidelberg e em Mannheim com o nome "Uma escola postural brasileira". Durante as aulas do curso, procurou-se gerar uma *atmosfera de trabalho amigável*, onde brincadeiras, alegria, entusiasmo e motivação tornaram-se constantes. Procurou-se, através da utilização do slogan "puxe o fio de prumo e sorria"¹ (Figura 1), estabelecer a união entre o corpo e a mente, assim como motivar os participantes para o emprego da postura correta durante as suas atividades diárias.

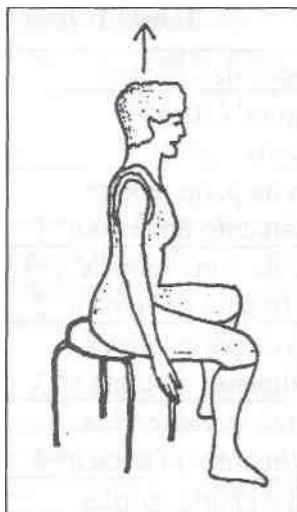


Figura 1 - "Puxe o fio de prumo e sorria"

O PROGRAMA DA ESCOLA POSTURAL

O programa da Escola Postural foi constituído de 12 sessões, cada uma com duração total de 75 minutos. A sua construção, o método utilizado, os objetivos e os conteúdos de cada aula foram padronizados, para permitir uma eficaz avaliação científica da Escola Postural.

A padronização é um pré-requisito para qualquer avaliação científica - e portanto para a comprovação da efetividade de uma Escola Postural. Uma padronização faz-se também necessária para o ensinamento dos conteúdos nos cursos de formação de professores de Escolas Posturais - isto também é um pré-requisito para o êxito das Escolas Posturais (Kaisser e Höfling, 1990, p.2-3).

A seguir, serão apresentados de forma tabelar os temas propostos para cada uma das aulas ministradas.

A metodologia empregada nas aulas foram baseadas no *Manual das Escolas Posturais de Munique*, nas investigações de Nentwig e Ulrich (1990), em artigos científicos de Nentwig (1990; 1992) e na própria experiência do autor, vivenciadas desde 1989 em Porto Alegre, Brasil, e nos anos de 1991 a 1995 em Heidelberg, Alemanha. Cada aula possui a seguinte configuração:

A finalidade básica das escolas posturais é incentivar os participantes a executarem corretamente as Atividades de Vida Diárias (AVDs).

Tabela 1. *Temas das 12 sessões da Escola Postural*

Nr	Especificação das sessões	Temas das aulas
1	Aula inaugural (30-35') Testes iniciais (40-45')	Apresentação do programa Aplicação do pré-teste
2	Introdução da parte teórica Desenvolvimento do tema nº 1	Estrutura e funções da coluna vertebral Deitar e levantar corretamente do chão
3	Introdução da parte teórica Desenvolvimento do tema nº 2	Os mecanismos de compensações posturais Permanecer em pé e caminhar corretamente
4	Introdução da parte teórica Desenvolvimento do tema nº 3	Sobrecarga sobre a coluna: Posição sentada Sentar, permanecer sentado e levantar corretamente
5	Introdução da parte teórica Desenvolvimento do tema nº 4	Sobrecarga sobre a coluna: Início da hérnia de disco Agachar, apanhar objetos e carregá-los corretamente
6	Introdução da parte teórica Desenvolvimento do tema nº 5	Sobrecarga sobre a coluna: Hérnia discal dolorosa Rotações corretas da coluna
7	Introdução da parte teórica Desenvolvimento do tema nº 6	Posição ideal para dormir e altura do travesseiro Deitar e levantar corretamente da cama
8	Introdução da parte teórica Desenvolvimento do tema nº 7	Musculatura e postura: Os eretores da coluna Atividades diárias (ex. lavar o rosto, calçar o sapato)
9	Introdução da parte teórica Desenvolvimento do tema nº 8	Musculatura e postura: Os abdominais Atividades domésticas (ex. lavar louça, passar roupa)
10	Introdução da parte teórica Desenvolvimento do tema nº 9	Musculatura e postura: Os flexores de quadril Atividades esportivas apropriadas para a coluna
11	Introdução da parte teórica Desenvolvimento do tema nº 10	Equilíbrio muscular, postura e psique Síntese das regras para uma boa postura nas AVDs
12	Aula final (20-25') Testes finais (50-55')	Distribuição e esclarecimento do programa caseiro Aplicação do pós-teste

Observação: A descrição completa dos conteúdos das 12 aulas ministradas nesta pesquisa podem ser encontradas no Capítulo 4.3 da investigação de Souza (1995).

Retorno de informações

A aula inicia com um breve relato dos participantes sobre as tarefas dadas para casa. Em seguida, os participantes são incentivados a noticiar as suas experiências e o efeito dos exercícios realizados.

Apresentação do tema da aula

O tema da aula deve ser apresentado aos participantes. Eles devem ser motivados a participar efetivamente da aula.

Elogios e repetição

Os participantes devem ser elogiados tanto quanto possível. Deve ser efetuada em seguida a repetição sintética das atividades efetuadas na aula anterior, para uma maior fixação. Perguntas devem ser respondidas.

Conhecimentos básicos da área médica

Os conteúdos teóricos devem ser ensinados sempre através da *utilização de recursos audiovisuais*, como transparências, coluna vertebral móvel, caixa com garrafas vazias, diferentes tipos de cadeiras, bolas de ginástica grandes. Além disso, deve-se utilizar exemplos práticos para esclarecer as dúvidas.

Os conteúdos podem ser aprofundados através de ilustrações, comparações e questionamentos.

Apresentação e treinamento das AVDs

O ensinamento e o treinamento das AVDs, aliando sempre os princípios de uma *análise biomecânica básica* aos conhecimentos da área médica apresentados em cada aula, devem ser feitos através da execução de exercícios individuais e em duplas, da observação de movimentos corporais, da correção da postura corporal, de atividades jogadas e da simulação de diferentes atividades cotidianas. Os participantes devem aprender a diferenciar os movimentos corretos dos falsos. Isso pode acontecer através da discussão conjunta dos participantes para a procura de soluções.

Os participantes devem ser questionados, como os conteúdos apresentados podem ser utilizados no dia-a-dia. O *slogan* "puxe o fio de prumo e sorria" pode ser útil.

Ginástica localizada (funcional)

A sessão inicia com exercícios de aquecimento em forma de atividades lúdicas. A ginástica localizada é ensinada e treinada através de *exercícios de mobilização, força, flexibilidade e relaxamento*. Os exercícios devem sempre ser executados lentamente, corretamente e com consciência, para trabalhar a percepção corporal dos participantes. Para reforço das AVDs podem ser incluídas brincadeiras nas sessões. Os participantes podem informar sua impressão e seu sentimento corporal logo após a prática.

Os participantes devem ser indagados sobre como a ginástica localizada pode ser aplicada nas atividades cotidianas. O *slogan* "puxe o fio de prumo e sorria" pode ser lembrado.

Palavra final

No final da aula, deve ser feito um breve *feedback* sobre o tema desenvolvido. O tema

para casa deve ser apresentado e explicado. O professor deve salientar a importância e significado de uma prática continuada dos exercícios físicos, para o alcance das metas estipuladas pelas Escolas Posturais, a longo prazo.

Dos conteúdos e dos procedimentos metodológicos utilizados nas aulas desta Escola Postural é importante destacar os seguintes aspectos:

Os conhecimentos teóricos sobre anatomia e biomecânica da coluna vertebral foram explicados, esclarecidos e diretamente relacionados com as atividades práticas da vida diária, de forma que os participantes pudessem entendê-los melhor. Esse procedimento tem o objetivo de estabelecer um constante relacionamento entre os princípios teóricos e as atividades práticas, possibilitando não só a melhor compreensão dos envolvidos, mas também uma participação mais efetiva no processo de aprendizagem.

Atividades lúdicas em duplas e grupos foram incluídas no programa, para possibilitar a correção da postura corporal de forma mais dinâmica e para motivar os participantes. Essas atividades favorecem o aprendizado e o treinamento das Atividades de Vida Diárias adquiridas e propiciam uma atmosfera de aprendizado amigável.

Os exercícios de relaxamento não devem ser modificados a cada aula. A repetição dos exercícios propostos e a escolha de músicas adequadas leva a uma atmosfera de tranquilidade própria para o relaxamento dos participantes.

"PUXE O FIO DE PRUMO E SORRIA"

Para que puxar o fio de prumo? O ato de puxar para cima um fio imaginário que esta preso no topo da cabeça tem inicialmente a finalidade de motivar os participantes para a correção das más posturas corporais diárias, especialmente aquelas provocadas pelo mal posicionamento da pelve, da coluna vertebral e da cabeça. A ligação ou interdependência entre os movimentos da pelve e a da coluna foram expressas por Lapierre (1982), Kendall (1980) e Brügger (1988).

O slogan "puxe o fio de prumo e sorria" pode ser empregado para a correção da postura. Pode ser utilizado em diferentes posições corporais, por exemplo, em pé ou sentado, como também nas atividades do dia-a-dia, como olhar-se no espelho, fazer compras e caminhar.

Lapierre e Kendall associam os deslocamentos da pelve à modificação das curvaturas da coluna. Brügger expressa o sincronismo entre a pelve, a coluna e a cabeça através de um mecanismo conjunto, denominado por ele como Modelo de Engrenagens. A coluna assume a suas curvaturas fisiológicas quando a pelve se inclina levemente para frente ou toma a forma de um "C" total ao inclinar-se para trás (Figura 2).

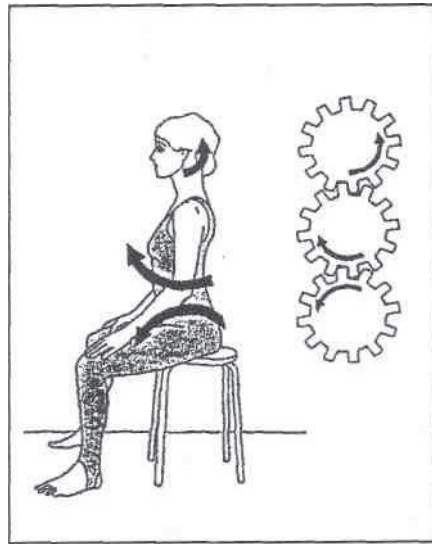


Figura 2-0 Modelo de Engrenagens (Brügger, 1988)

Além do alinhamento proposto para esses setores corporais ao realizar a correção da postura, sugere-se um sorriso espontâneo dos participantes. Mas por que sorrir? Qual o significado do sorriso durante a correção da postura? O sorriso nessa situação significa alegria. É uma exteriorização mímica instintiva, que expressa de uma forma reflexiva ou automática a emoção do indivíduo. A expressão de alegria é universal, pode ser identificada facilmente pelas pessoas, pode influenciar o nosso sentimento e pode, sem dúvida alguma, provocar modificações na nossa postura (Izard, 1981). As citações que seguem foram traduzidas do alemão para melhor compreensão e maior enfoque desses fatores.

Alegria é a expressão, que movimenta os lábios dando-lhe uma forma de meia lua e provoca um brilho no olhar. O sorriso de alegria é exteriorizado até mesmo por bebês (Izard, 1981, 273).

... a livre expressão de um sentimento torna-se mais intensa através de sinais externos (por exemplo, o sorriso). Por outro lado, todos os nossos sinais externos são diminuídos, a medida do possível, através da opressão (Izard, 1981,75).

... no plano neuromuscular a emoção manifesta-se inicialmente nas expressões do rosto e depois em reações corporais - nos gestos, no sistema neurovegetativo e as vezes através da voz (Izard, 1981,68).

A postura corporal é algo vivo e possui um caráter muito pessoal. Pode-se, por exemplo, demonstrar-se a força ou um sentimento pessoal positivo através do ato de "inflar o peito". Por outro lado, pode-se mostrar uma fraqueza ou estado de espírito negativo através de uma postura curvada. Esses aspectos encontram apoio em Krâmer (1993a), ao afirmar que a postura corporal transmite frequentemente o estado de espírito de uma pessoa.

O bem-estar está vinculado a fatores emocionais e psíquicos, os quais podem com certeza influenciar a postura corporal. Os termos comumente utilizados, como costas erguidas ou costas curvadas, cabeça erguida ou cabeça baixa, estão apoiados, sem dúvida alguma, em fatores psicossomáticos. Dessa forma, pode inferir-se que a alegria tem maior probabilidade de provocar uma boa postura do que a tristeza (Figura 3).

Boa Postura

Má Postura

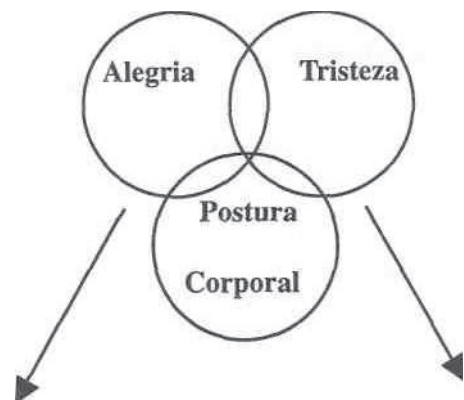


Figura 3 - Postura Corporal e Psique

O slogan "puxe o fio de prumo e sorria" também encontra apoio em algumas teorias científicas. A *Gate-Control-Theory* afirma que os estímulos da dor ao nível da medula espinhal são influenciados tanto através de

condições cognitivas e *afetivas* como também através de mecanismos de regulação *corporais* e *psíquicos* (Melzack e Wall, 1965). Isto implica que a correção da postura, através do uso do *slogan* proposto, pode ser um meio auxiliar na diminuição dos desequilíbrios musculares, das contraturas musculares e da dor, os quais interagem num verdadeiro ciclo vicioso.

O *Diathese Stress-Modell* destaca que, em situações de estresse, pessoas mais suscetíveis sofrem um aumento da contração em determinados grupos musculares (Flor, 1983). A aplicação do *slogan*, principalmente o sorriso, pode ajudar essas pessoas a vivenciar tais situações de uma forma mais relaxada, prevenindo-se, dessa forma, contra as situações de estresse diário.

Como complemento pode-se ainda dizer que a utilização do *slogan* "puxe o fio de prumo e sorria" se apresenta não somente como uma alternativa para a correção das Atividades de Vida Diária, mas também pode provocar efeitos sobre a melhora da qualidade de vida das pessoas.

OBJETIVO E QUESTÕES DE PESQUISA

O objetivo principal da investigação foi avaliar a efetividade dessa escola postural no que se refere a diminuição da dor nas costas dos participantes, assim como o aprendizado e a utilização das técnicas de atividades diárias desenvolvidas durante o curso. Baseado nessa meta, foram elaboradas as seguintes questões de pesquisa:

- Até que ponto a escola postural contribui para a diminuição das dores nas costas?
- Até que ponto a escola postural contribui para a identificação e melhora das atividades diárias até então utilizadas?
- Até que ponto a escola postural contribui para a aplicação das técnicas das atividades diárias aprendidas?

METODOLOGIA:

Amostra, instrumentos, *design* e tratamento estatístico

Tomaram parte da pesquisa 75 pessoas. O *grupo experimental* ($n=45$) foi formado pelos frequentadores da Escola Postural enquanto que o *grupo controle* ($n=30$) foi constituído por funcionários da Universidade de Heidelberg. Questões técnicas como o número inicial de pessoas inscritas para o curso, assim como o interesse das pessoas em iniciar o curso logo após efetuada a sua inscrição, impediram uma distribuição randômica dos participantes. Por isso, foram realizados testes iniciais para verificar e comparar as características gerais dos sujeitos pertencentes aos dois grupos da pesquisa.

Os dados demográficos dos integrantes foram assim resumidos:

- A idade média da totalidade da amostra foi 43.6 anos.
- O número de mulheres em ambos os grupos foi quatro vezes maior do que a dos homens.
- 76.1% dos participantes da pesquisa não haviam participado anteriormente em qualquer escola postural.
- A maioria dos sujeitos foi classificada na categoria de trabalho "trabalho corporal leve + atividades com troca de posição" (31.1%) e "trabalho corporal insignificante + atividades na posição sentada" (30.5%).

A pesquisa foi avaliada através de *três questionários amplos* para o levantamento de aspectos relevantes referentes aos objetivos da investigação, de *um questionário específico* com perguntas sobre a coluna vertebral, de *uma entrevista semi-estruturada* com dez participantes e de *duas observações através de vídeo*, uma delas observando as Atividades de Vida Diária (AVDs) e outra a postura sentada. As observações através de vídeo foram realizadas *com* e *sem* a informação dos participantes sobre a filmagem.

Os instrumentos de pesquisa, o resumo dos seus conteúdos e a indicação dos períodos em que os mesmos foram aplicados são apresentados na Tabela 2.

A utilização do slogan "puxe o fio de prumo e sorria" se apresenta não somente como uma alternativa para a correção das Atividades de Vida Diária, mas também pode provocar efeitos sobre a melhora da qualidade de vida das pessoas.

Tabela 2 - Instrumentos de pesquisa

3 questionários amplos	Questões sobre:	Medidas
	a dor dos participantes	pré, pós1, pós2
	as atividades diárias	pré, pós1, pós2
	as atividades esportivas	pré, pós1, pós2
	o slogan "puxe o fio de prumo e sorria"	pós1, pós2
	os exercícios para casa	pós1
	a disposição dos participantes para os exercícios caseiros	pós1
	a avaliação da escola postural	pós1
	a execução do programa de exercícios caseiros	pós2
	prática de exercícios extras	pós2
1 questionário específico (Menzel, 1994)	Questões sobre:	Medidas
	a coluna vertebral e a postura corporal em casa e no trabalho	pre, pos1
Observação das AVDs (Basler et alii, 1993)	Conteúdos observados:	Medidas
	seqüência de Atividades de Vida Diárias (AVDs)	pré, pós1
Observação da posição sentada (modificado de Basler et alii, 1993)	Conteúdos observados:	Medidas
	a posição dos membros inferiores e coluna vertebral	pré, pós1
Entrevista	Questões sobre:	Medidas
	o significado do curso e a sua influência nas atividades diárias dos participantes	pós1

pré=pré-teste; **pós1**=pós-teste; **pós2**=3 meses após o término do curso

Observação: A descrição completa dos instrumentos utilizados nesta pesquisa podem ser encontradas em Souza, J. L. (1995).

A pesquisa possui um delineamento experimental com um grupo experimental e um grupo controle (Tabela 3). Somente o grupo experimental participou da Escola Postural constituída de 12 aulas, cada uma com duração de 75 minutos e ministradas uma vez por semana.

O estudo comparou inicialmente os resultados dos grupos experimental e controle

antes e após o tratamento (teste de variáveis independentes) e em seguida avaliou as modificações ocorridas no grupo experimental antes, depois e três meses após o término do tratamento (testes de variáveis dependentes).

Para descrição da amostra e para a apresentação das respostas dos questionamentos, assim como dos resultados das observações, utilizou-se a estatística descritiva. A estatística

Tabela 3 - Design da pesquisa

Medidas	Grupo experimental	Grupo controle
M1 antes do tratamento	questionário amplo 1 questionário específico observação postural observação da pos. sentada	questionário amplo 1 questionário específico observação postural observação da pos. sentada
M2 durante o tratamento	tratamento	-
M3 depois do tratamento	questionário amplo 2 questionário específico observação postural observação da pos. sentada entrevista	questionário amplo 2 questionário específico observação postural observação da pos. sentada
M4 3 meses após o tratamento	questionário amplo 3	-

ca inferencial foi utilizada para a comparação entre os grupos experimental e controle (*U-Teste* para as variáveis independentes isoladas e *T-Teste* para o somatório das variáveis independentes) e para avaliação das diferenças entre as medidas antes, depois e três meses após o término do programa (*Wilcoxon*, para as variáveis dependentes isoladas, e *T-Teste*, para o somatório das variáveis dependentes). Para a escolha do procedimento estatístico apropriado considerou-se pré-requisitos como as escalas de medida e a utilização de amostras dependentes e independentes (Bös, K. 1986). O nível de significância estatística escolhido foi de $p \leq 0.05$.

RESULTADOS

Para uma melhor visão dos resultados, as diferentes variáveis da pesquisa foram agrupadas nas categorias *dor*, *conhecimento e melhora das AVDs*, *aplicação das técnicas das AVDs* e *avaliação do curso*. Um resumo desses resultados será apresentado a seguir.

Dor

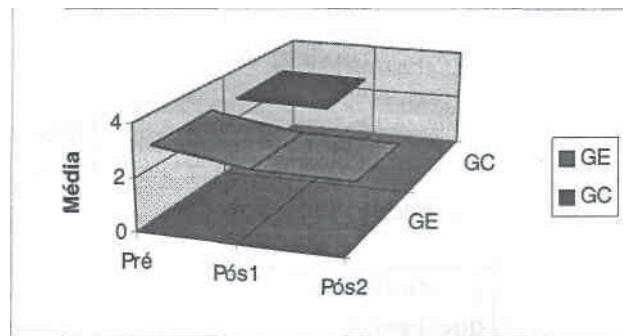
Os resultados obtidos pelo grupo experimental, comparado com o grupo controle, mostraram uma *significante* diminuição

da intensidade da dor nas costas dos participantes (T-Teste: $t=2.31$; $p=0.02$) logo após o término da Escola Postural. No levantamento realizado entre os testes inicial e três meses após o término da Escola Postural para o grupo experimental, observou-se também uma *significante* queda na intensidade dessa dor (T-Teste: $t=7.19$; $p<0.0001$).

Na comparação entre os grupos experimental e controle, os dados mostraram também uma *significante* queda nas queixas de dor nas costas (U-Teste: $z=-1.89$; $p=0.05$) logo após o término da Escola Postural. No confronto entre os resultados dos testes inicial e três meses após o final da Escola Postural para o grupo experimental, obteve-se também uma *significante* diminuição nas queixas de dor nas costas dos participantes (Wilcoxon-Teste: $z=-3.37$; $p<0.001$). Veja na Figura 4.

Conhecimento e melhora das AVDs

Os participantes da Escola Postural, comparados com os integrantes do grupo controle, mostraram, logo após o tratamento, uma *significante* melhora do conhecimento sobre Anatomia da Coluna e sobre as Atividades de Vida Diárias (T-Teste: $t=-9.39$; $p<0.0001$). Esses resultados podem ser visualizados na Figura 5.

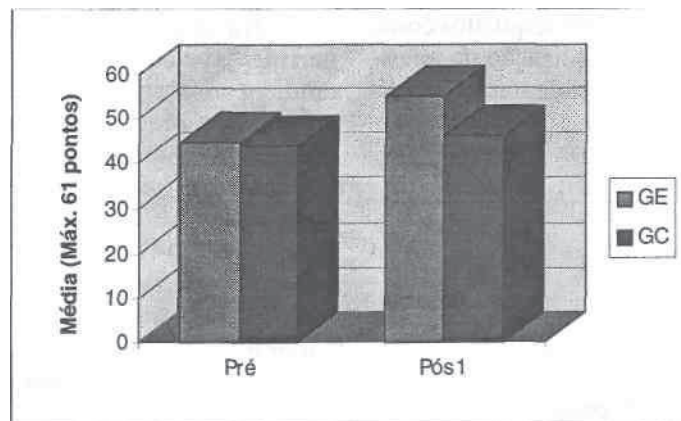
Figura 4 - Queixa de dor nas costas dos participantes - comparação entre os grupos experimental e controle no pré e pós-teste e três meses depois

	Pré		Pós1			Grupo Experimental	
	GE n=45	GC n=30	GE n=45	GC n=30		Pré n=45	Pós2=41
X	2.88	2.80	2.31	2.73	X	2.88	2.34
S	0.91	0.80	0.90	0.82	S	0.91	0.91
U-Teste	z=-0.53 p= 0.59		z=-1.89 p= 0.05		Wilcoxon-Teste	z=-3.37 p= 0.001	

n=Nr. de participantes; Pré=Pré-teste; Pós1=Pós-teste; Pós2=Teste após três meses; GE=Grupo Experimental; GC=Grupo Controle; X=Média; S=Desvio Padrão; z=Escores z; p=Valor de significância.

Figura 5 - Respostas ao questionário especial sobre a coluna - comparação entre os grupos experimental e controle - somatório das 22 perguntas

Os resultados obtidos pelo grupo experimental, comparado com o grupo controle, mostraram uma significativa diminuição da intensidade da dor nas costas dos participantes logo após o término da Escola Postural.



Soma		Pré		Pós1	
		GE	GC	GE	GC
	X	44.75	43.56	54.88	45.96
	S	4.80	4.81	3.17	4.51
T-Teste	t	-1.05		-9.39	
	p	0.29		<0.0001	

GE=Grupo Experimental; GC=Grupo Controle; Pré=Pré-teste; Pós1=Pós-teste; X=Média; S=Desvio Padrão; n=Nr. de participantes; t=Valores t; p=Valor de significância.

Uma *significante* disposição do grupo experimental para a aplicação de 13 Atividades de Vida Diárias, comparado com o grupo controle, foi verificada logo após o término da Escola Postural (T-Teste: $t=1.36$; $p<0.0001$).

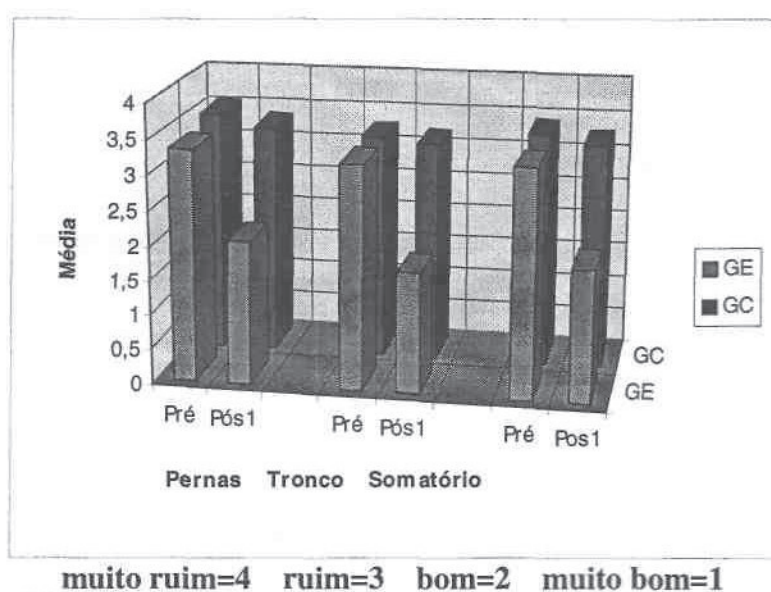
o término da Escola Postural uma *significante* melhora da posição sentada tanto nas observações realizadas após a informação dos participantes sobre a filmagem (T-Teste: $t=7.76$; $p<0.0001$), como também nas realizadas sem a sua informação (T-Teste: $t=9.05$; $p<0.0001$). Veja na Figura 6.

Aplicação das técnicas das AVDs

O grupo experimental, comparado com o grupo controle, apresentou diretamente após

O grupo experimental apresentou um *significante* aumento na prática de atividades esportivas aeróbicas e de exercícios localizadas (esportes "amigos" da coluna vertebral)

Figura 6 - Observação da posição sentada sem informar os participantes



		Pré		Pós1	
		GE	GC	GE	GC
Posição das pernas quando sentado	X	3.34	3.51	2.07	3.33
	S	0.70	0.71	0.77	0.76
U-Teste	z	-1.26		-5.45	
	P	0.20		<0.0001	
Tronco erguido quando sentado	X	3.23	3.25	1.73	3.18
	S	0.72	0.64	0.59	0.72
U-Teste	z	-0.08		-6.32	
	P	0.93		<0.0001	
Soma	X	3.28	3.38	1.90	3.25
	S	0.60	0.58	0.59	0.68
T-Teste	t	0.67		9.05	
	p	0.50		<0.0001	

GE=Grupo Experimental; GC=Grupo Controle; Pré=Pré-teste; Pós1=Pós-teste; X=Média; S=Desvio Padrão; t=Valores t; z=Escores z; p=Valor de significância

entre o início e o final da Escola Postural (T-Teste: $t=-2.34$; $p=0.02$), enquanto que o grupo controle permaneceu igual. O grupo experimental manteve essa prática desportiva *significante* inclusive três meses após o término da Escola Postural (T-Teste: $t=-4.48$; $p<0.0001$).

- A atenção dos participantes para a postura corporal durante a prática desportiva, comparado com os do grupo controle, também foi *significante* logo após o tratamento (U-Teste: $z=-3.65$; $p=0.0003$). Essa significância repetiu-se para o grupo experimental três meses após o término do curso (Wilcoxon-Teste: $z=-4.14$; $p<0.0001$).

- Além desses resultados significantes, houve uma grande *aceitação* e um claro *emprego* diário do *slogan* "Puxe o fio de prumo e sorria", assim como foi verificado um alto índice de *motivação* dos participantes através do programa, inclusive para a realização do programa de exercícios caseiros.

Avaliação do curso

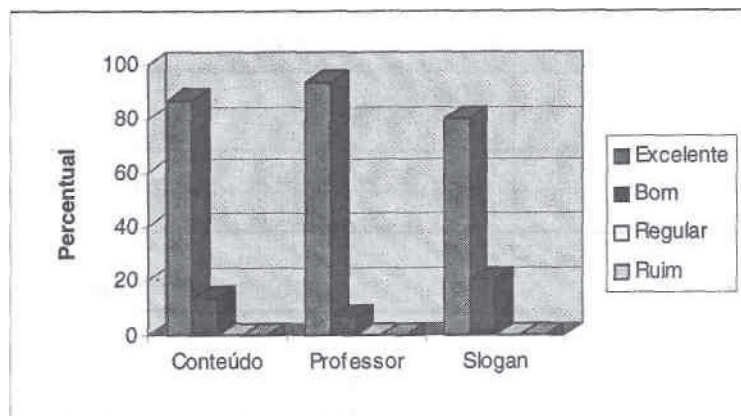
- 86.7% dos participantes atribuíram ao programa do curso o conceito excelente, 93.3% dos participantes consideraram a atuação do professor excelente, 80% dos participantes acharam o *slogan* do curso excelente (Figura 7)

DISCUSSÃO

A saúde ocupa um lugar de destaque na vida das pessoas. Por esse motivo, os problemas de saúde apresentados por uma sociedade moderna exigem uma integração interdisciplinar que englobe aspectos médicos, psicológicos e pedagógicos (Bôs, G. Wydra, G. e Karisch, G. 1992). As Escolas Posturais fazem parte desse processo interdisciplinar. Através delas serão disseminadas informações importantes referentes a um estilo de vida orientado para a saúde.

A questão inicial, de que forma a Escola Postural contribui para a diminuição da dor nas costas, pode ser considerada alcançada através das respostas referentes à dor dos participantes. Foi encontrado uma *significante* diminuição na intensidade da dor tanto em algumas regiões da coluna como também no somatório de todas as regiões analisadas ($t=2.31$; $p=0.02$). Essa diminuição da dor perdurou inclusive três meses após o término da Escola Postural. Este resultado merece ser destacado, já que o curso foi ministrado somente uma vez por semana. Devido ao fato de os participantes sentirem-se motivados através do curso ministrado, pode-se inferir que a diminuição da dor tenha sido causada pela sua motivação. A questão sobre as queixas de dor dos participantes complementa com sucesso a avaliação da variável dor, uma vez que os resultados mostraram que essas queixas diminuíram consideravelmente ($z=-1.89$; $p=0.05$).

Figura 7 - Avaliação da Escola Postural



Outros estudiosos, entre eles Mantel et alii (1981), Moffet et alii (1986), Basler et alii (1993) e Souza (1994), relataram também *significante* diminuição da dor em participantes de Escolas Posturais. Significativo é o fato de que a dor não tenha aumentado três meses após o término do curso. Uma vez que esse resultado foi obtido através das respostas de 41 participantes (91,1% de retorno), atribui-se a ele um valor muito grande. Esse efeito duradouro foi surpreendente e significativo, já que autores como Nickel e Pluto (1994) e Mellin et alii (1984) relataram que na aplicação de outras Escolas Posturais a dor dos participantes retornou após o término do curso. Diante dos resultados apresentados nos diferentes períodos de avaliação desta pesquisa, infere-se que essa Escola Postural pode ser considerada efetiva para a prevenção da dor nas costas. Deve ser destacado, no entanto, que, além do conteúdo dessa Escola Postural, seja considerado o método utilizado, o qual se baseia em aspectos psicológicos e pedagógicos e que foi decisivo para a obtenção desse resultado positivo.

A avaliação da segunda questão, de que forma o programa da Escola Postural contribuiu para o aumento do conhecimento dos participantes sobre a coluna vertebral, assim como para a melhora das suas AVDs, iniciou através da interpretação das respostas do questionário especial (Menzel, 1994). Os participantes da Escola Postural, comparados com o grupo controle, apresentaram um *significante* ($t=-9.39$; $p<0.0001$) ganho de conhecimentos e aperfeiçoamento das AVDs. Esses resultados confirmaram o efeito positivo da mediação de conhecimentos através da utilização de materiais audiovisuais diversos, da utilização direta dos conteúdos teóricos desenvolvidos na prática e do desenvolvimento de uma atmosfera de aprendizado descontraída e amigável que propiciou o bem-estar dos participantes.

Outras considerações referentes à segunda questão seguiu através da observação da postura dos participantes durante a execução de 13 Atividades de Vida Diárias padronizadas (Basler et alii, 1993) e da postura da coluna e dos membros inferiores dos participantes durante a posição sentada. Os participantes foram informados sobre a observação. O grupo experimental demonstrou uma pos-

tura *significamente* melhor que a do grupo controle tanto nas execução das AVDs ($t=11.36$; $p<0.0001$) quanto na posição sentada ($t=7.76$; $p<0.0001$).

É necessário considerar que os integrantes sabiam da filmagem e por isso poderiam reproduzir os movimentos corretos durante o teste. Para eliminar essa desvantagem seria necessário realizar as observações diretamente durante as atividades diárias dos participantes, o que por questões de organização não foi possível para essa investigação. No entanto, o ganho de conhecimento sobre anatomia e biomecânica da coluna vertebral e o aprendizado das regras corretas para a execução das AVDs, que foram investigados nesta pesquisa, constituem-se o início de um processo de ensino, no qual o reconhecimento dos gestos diários apropriados para a coluna podem tornar-se um meio auxiliar eficaz para a correção da má postura diária e para prevenção contra as dores nas costas. O sucesso desse aprendizado será reforçado quando os conhecimentos adquiridos forem aplicados pelos participantes diretamente no seu cotidiano. Aliás, isso foi confirmado através da análise da questão de que forma o programa da Escola Postural colabora para a aplicação das técnicas das atividades diárias.

Inicialmente, foi verificado se os participantes melhoraram a posição sentada mesmo quando não informados sobre essa avaliação. Os resultados mostraram uma *significante* ($t=9.05$; $p<0.0001$) diferença a favor do grupo experimental, ou seja, os participantes da Escola Postural apresentaram uma pré-disposição para sentarem corretamente durante as suas atividades caseiras ou profissionais.

Em seguida, foram levantadas, através de questionário, outras informações sobre os participantes. O grupo experimental, comparado com o grupo controle, mostrou um crescimento *significante* da prática de esportes apropriados ("amigos da coluna vertebral") para pessoas com problemas de coluna ($t=-2.34$; $p=0.02$) e um aumento *significante* da atenção para a postura corporal durante a prática desportiva ($z=-3.65$; $p=0.0003$). Além disso, verificou-se que os participantes da Escola Postural três meses após o término do curso confirmaram continuar com a prática de esportes adequados para as costas ($t=-4.48$; $p<0.0001$) e a prestar a atenção na postura cor-

?

poral durante a sua prática ($z=-4.14$; $p<0.0001$).

Os resultados sobre as atividades esportivas levantados nesta investigação confirmam o efeito positivo do programa desenvolvido no tocante a mudança das Atividades de Vida Diárias. Aqui deve ser destacado não só a importância do fornecimento de informações sobre as atividades esportivas adequadas para pessoas que sofrem da coluna, mas também que o professor de uma Escola Postural deve motivar os participantes a praticarem atividades aeróbicas e outros esportes apropriados que servirão para dar complemento ao treinamento correto das suas atividades diárias.

Significativos são os fatos de que o grupo experimental, comparado com o grupo controle, apresentou claramente melhores resultados no que se refere a melhora das AVDs e prática desportiva. Desses resultados, deve-se destacar que a mudança das atividades diárias, meta principal de uma Escola Postural (Nentwig, 1993), ocupa um papel importante nos modelos psicológicos (Ajzen e Madden, 1986). Mudança nas Atividades de Vida Diárias implica mudança de comportamento e andam paralelas (Basler et alii, 1993). Por essas razões, pode-se dizer que os resultados apresentados mostram o sucesso do programa desenvolvido.

O *slogan* "puxe o fio de prumo e sorria" não só foi aceito, como também aplicado nas atividades cotidianas dos participantes durante o curso desenvolvido e três meses após o seu término. Importante foram as suas declarações quanto à motivação provocada pelo *slogan* difundido no curso, no tocante à correção diária da postura corporal.

A tarefa de executar exercícios em casa pode ser considerada como alcançada, uma vez que somente cinco dos 45 participantes não os executaram, ou por falta de vontade, ou por falta de tempo. Os motivos alegados para a negação dos exercícios caseiros pode ser atribuída a uma má distribuição das tarefas diárias ou à falta de motivação para incluir tais exercícios nas suas prioridades cotidianas. Resultados semelhantes foram apresentados por Kircher (1995). Diante disso, aconselha-se que o professor pergunte constantemente aos participantes sobre a prática desses exercícios

os e os estimule, através de fundamentos concretos, a praticá-los.

De uma forma surpreendente, deve-se destacar aqui a extraordinária cota de devolução (91,1%) dos questionários enviados aos participantes, três meses após o término do curso, uma vez que o número de devoluções encontrados nas pesquisas anteriores, por exemplo Kircher (1995), não alcançou os 72%. Esse alto índice de participação reflete por si só a motivação dos participantes, mesmo após o final do programa, e reforça ainda mais os resultados positivos da pesquisa.

Deve-se considerar, entretanto, se as respostas dos participantes, três meses após o final do curso, foram autênticas. Para diminuir uma aceitável influência do professor do curso sobre as respostas dos participantes, o instrumento de avaliação final foi enviado pela universidade de Heidelberg. Foi anexado ao questionário uma carta de um docente da Escola de Educação Física de Heidelberg, alegando uma avaliação de rotina da instituição às Escolas Posturais oferecidas na Alemanha.

Deve-se atentar também que existe uma tendência de se estampar respostas que expressam um sentimento momentâneo, o qual nem sempre expressa a realidade. Diante disso, é necessário, por um lado, que as perguntas sejam elaboradas de uma forma mais neutra possível. Por outro, é necessário, antes de considerar os resultados, existir a possibilidade de se obter respostas não autênticas.

Ao lado da tendência de dar uma resposta positiva as pessoas podem, por exemplo, dar uma resposta negativa. Elas podem, por exemplo, de acordo com o tema do questionário, estar predispostas a não fornecer nem respostas positivas, nem negativas (Traduzido de Mummeny, 1987, p.161-162).

A avaliação da Escola Postural pelos participantes, logo após o término do curso e três meses mais tarde, foi muito positiva. É de se destacar que muitos participantes ficariam muito satisfeitos se um novo curso, do mesmo molde do oferecido nesta investigação, fosse oferecido à comunidade. A realização de cursos de "reciclagem" para reativar e relembrar as regras sobre as Atividades de

Vida Diárias aprendidas seria, sem dúvida alguma, uma grande fonte de motivação para a correção da postura corporal.

Os resultados da pesquisa mostraram que as escolas posturais podem constituir-se como um meio valioso, especialmente no que se refere à melhora e a aplicação correta das técnicas de atividades diárias. O êxito do programa foi claramente confirmado pelos participantes através das respostas dos questionários e entrevistas. Tal êxito pode ser atribuído aos seguintes fatores:

- a configuração clara dos conteúdos do programa, que se baseia em aspectos biomecânicos, médicos e pedagógicos
- a mediação do conhecimento por meio de um abundante material didático
- a mediação dos conteúdos teóricos associados a exercícios práticos e a constante projeção dos temas desenvolvidos nas atividades diárias
- a distribuição de exercícios caseiros diários durante o andamento da escola para as costas e a elaboração de um programa de exercícios caseiros complementares que foi entregue aos participantes após o término do curso
- o regular relato dos participantes sobre a sua experiência com os exercícios caseiros
- a repetição sistemática dos conteúdos básicos ministrados na aula anterior
- a lembrança periódica por parte do professor sobre a importância de uma prática constante dos exercícios, para possibilitar um êxito prolongado do aprendizado

Após os resultados obtidos, sugere-se ainda a realização de novas investigações na área das Escolas Posturais, as quais podem constituir-se num meio eficaz para a melhora do conteúdo dos programas propostos e para a melhora da qualidade de vida dos participantes. Medidas como essa poderão contribuir para a prevenção de doenças que afetam o aparelho locomotor e diminuir os gastos com a saúde pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Escolas Posturais apresentam-se como tratamentos alternativos capazes de corrigir ou melhorar a postura dos indivíduos nas suas Atividades de Vida Diárias. Mesmo quando não se consegue acabar com a dor nas costas após a participação em uma Escola Postural, os conteúdos aprendidos serão certamente meios auxiliares para os participantes no que concerne à diminuição da sua intensidade ou pelo menos da sua frequência. É essencial para o autor, no entanto, que os efeitos de uma Escola Postural sejam duradouros e se estendam após o término dos cursos. Finalmente, acentua o mesmo que para obter-se bons efeitos durante as escolas da postura é importante que o professor se mostre competente no assunto e utilize uma forma didático-pedagógica apropriada para o ensino. Como ferramentas de trabalho, destaca que o professor deve trabalhar com determinação, paixão e saber.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AJZEN, I. e MADDEN, J. T. Prediction of goal directed behavior: Attitudes, intentions and perceived behavioral control. *Journal für Experimental Social Psychologie* 22, 453, 1986.
- BASLER, H. -D., BEISENHERZ-HAHN, A., FRANK, P., GRISS, C., HERDA, C. e KELLER, S. *Rücken stärken - Konzept und Evaluation einer Rückenschule für den Arbeitsplatz*. Der Schmerz, 7, 268-279, 1993.
- BASLER, H. -D. e REHFISCH, H. P. Schmerz und Schmerzbehandlung. In R. Schwarzer (Hg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 311-331). Göttingen, Toronto, Zürich: Hogrefe, 1990.
- BLACK, A. *Escola Postural: uma alternativa para a saúde da coluna vertebral*. Porto Alegre: Riegel, 1993.
- BORTZ, J. *Lehrbuch der empirischen Forschung*. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer, 1984.
- BÖS, K. *Statistikkurs I*. (3. Aufl). Ahrensburg: Ingrid Czwalina, 1986.
- BÖS, K., WYDRA, G. e KARISCH, G. *Gesundheitsförderung durch Bewegung, Spiel und Sport*. Erlangen: Perimed-Fachbuch-Verl.-Ges., 1992.

As Escolas Posturais apresentam-se como tratamentos alternativos capazes de corrigir ou melhorar a postura dos indivíduos nas suas Atividades de Vida Diárias.

- BRÜGGER, A. *Gesunde Körperhaltung im Alltag*. Herausgeber Dr. Brügger. Zürich: Eigenverlag, 1988.
- CAILLIET, R. *Lombalgias: Síndromes dolorosas*. São Paulo: Manole, 1979.
- CAMPBELL, D.T. e STANLEY, J.C. *Delineamentos experimentais e quase experimentais de pesquisa*. São Paulo: EPU - EDUSP, 1979.
- EICHLER, J. Psychologische Aspekte im Wirbelsäulengeschehen. In H. Rieder, J. Eichler e H. Kalinke (Hg.), *Rückenschule interdisziplinär* (S. 72-81). Stuttgart, New York: Thieme, 1993.
- ELLGRING, H. Das Muskelspiel der Gefühle - Zur Verknüpfung von Mimik und Rückenmuskulatur mit dem subjektiven Erleben. In B. Reinhardt (Hg.), *Die Orthopadische Rückenschule* (S.13-18). Uelzen: Med.-Literarische Verl.-Ges., 1991.
- FLEISS, O. Funktionsprogramm zum Schutz der Wirbelsäule - Die Grazer Rückenschule. In B. Reinhardt (Hg.), *Die orthopadische Rückenschule* (S. 79-90). Uelzen: Med.-Literarische Verl.-Ges., 1990.
- FLOR, H. *Empirical evaluation of a Diathesis-Stress model of chronic backpain*. Dissertation, Universität Tübingen: Bölk, 1983.
- GROTKASTEN, S. e KIENZERLE, H. *Wirbelsäulengymnastik* (4 Aufl.). München: Heyne Ratgeber, 1991.
- HAUSER-BISCHOF, C., DVORAK, J. e RUEF, A. *VITA-Rückenschule* (3., überarb. u. erw. Aufl.). Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser, 1991.
- HÖFLING, S. Psychologische Didaktik in der orthopädischen Rückenschule: Das Münchner Manual. In C. G. Nentwig, J. Krämer e C. H. Ullrich (Hg.), *Die Rückenschule* (2., völlig neu bearb. Aufl.) (S.167-173). Stuttgart: Enke, 1993.
- HUBER, G. Gesundheitspädagogische Aspekte in der Rückenschule. In H. Rieder, J. Eichler e H. Kalinke (Hg.), *Rückenschule interdisziplinär** (S.56-62). Stuttgart, New York: Thieme, 1993.
- IZARD, C. E. *Die Emotion des Menschen*. Weinheim, Basel: Beltz, 1981.
- JUNGHANS, H. *Die Wirbelsäule unter den Einflüssen des täglichen Lebens, der Freizeit, des Sports*. Stuttgart: Hippokrates, 1986.
- KAISSER, P. J. e HÖFLING, S. *Münchner Manual zur orthopädischen Rückenschule*. Berlin, Heidelberg, New York, London, Tokyo, Hong Kong, Barcelona: Springer, 1990.
- KAPANDJI, A. I. *Fisiologia articular*. Vol. 3. São Paulo: Manole, 1980.
- KEMPF, H. -D. *Die Rückenschule*. Hamburg: Rowohlt, 1990.
- KENDALL, H. O., KENDALL, F. P. e WADSWORTH, G. E. *Músculos, provas e funções* (2. Ed.). São Paulo: Manole, 1980.
- KIRCHER, A. *Zur Evaluation eines Gymnastik-Heimprogrammes für Sport-Neueinsteiger/Wiedereinsteiger*. Unveröffentl. Magisterarbeit, ISSW Heidelberg, 1995.
- KLEIN-VOGELBACH, S. *Funktionelle Bewegungslehre* (4. Aufl.). Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, Hong Kong, Barcelona: Springer, 1990.
- KRÄMER, J. *Bandscheibenschaden - Vorbeugen durch "Rückenschule"* (3. Aufl.). München: Wilhelm Heyne, 1993a.
- . *Inhalte der Rückenschule: Basis Curriculum*. In C. G. Nentwig, J. Krämer e C. -H. Ullrich (Hg.), *Die Rückenschule* (2., völlig neu bearb. Aufl.) (S.3-16). Stuttgart: Enke, 1993b.
- LAMNEK, S. *Qualitative Sozialforschung. Methoden und Techniken*. Band 2. München: Psychologie Verlags Union, 1989.
- LAPIERRE, A. *A reeducação física* (Vol. 1) (6. Ed.). São Paulo: Manole, 1982.
- MANTLE, M. J., HOLMES, J. e CURREY, -H. L. F. *Backache in Pregnancy II: prophylactic influence of back care classes*. *Rheumatology and Rehabilitation*, 20, p.227-232, 1981.
- MELLIN, G., JÄRVIKOSKI, A. e VERKASALO, M. Treatment of patients with chronic low back pain. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 16, p.77-84, 1984.
- MELZACK, R. e WALL, P. D. Pain Mechanisms: A New Theory. *Science*, 150 (3699), p.971-978, 1965.
- MOFFET, J. A. K., CHASE, S. M., PORTEK, I. e ENNIS, J. R. *A controlled, prospective study to evaluate the effectiveness of a back school in the relief of chronic low backpain*. *Spine*, 11, p.120-122, 1986.
- MUMMENDEY, H. D. *Die Fragebogen Methode*. Göttingen: Verlag für Psychologie, 1987.
- NACHEMSON, A. In vivo measurements of intradiscal pressure. *Journal of bone und joint surgery*, 46 A, 1077, 1964.

NENTWIG, C. G., KRAMER, J. e ULLRICH, C. H. *Die Rückenschule: Aufbau und Gestaltung eines Verhaltenstraining für Wirbelsäulenpatienten*. Stuttgart: Enke, 1990.

NENTWIG, C. G. e MENZEL, R. Gênese wirbelsäulenschädigenden Verhaltens. In C. G. Nentwig, J. Krämer e C. -H. Ullrich (Hg.), *Die Rückenschule* (2., völlig neu bearb. Aufl.) (S.89-96). Stuttgart: Enke, 1993.

NICKEL, U. e PLUTO, R. *Kontrollüberzeugungen als Evaluationskriterium für Rückenschulkurse*. Bericht zum 6. Heidelberger Fachgespräch - Effektivität von Rückenschule. ISSW Heidelberg, 1994.

REINHARDT, B. *Die große Rückenschule* (3. Aufl.). Nürnberg: Perimed-Spitta, Med. Verl.-Ges., 1992.

RIEDER, H. "Mens sana in corpore sano sit": Der gesunde Schülerrücken. In B. Reinhardt (Hg.), *Die orthopädische Rückenschule* (S. 37-41). Uelzen: Med.-Literarische Verl.-Ges., 1991.

—. Sportpädagogik - ein unverzichtbarer Bestandteil der Rückenschule. In H. Rieder, J. Eichler e H. Kalinke (Hg.), *Rückenschule interdisziplinär* (S.45-55). Stuttgart, New York: Thieme, 1993.

SOUCHARD, Ph. E. *Ginástica postural global*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

SOUZA, J. L. de *Bewegungsprogrammen bei Rückenbeschwerden*. Unveröffentl. Diplomarbeit im ASG. ISSW Heidelberg, 1994.

—. Untersuchungen zur Wirksamkeit von Bewegungsprogrammen bei Rückenbeschwerden. Inauguraldissertation zur Erlangung des Doktorgrades an der Fakultät für Sozial -

und Verhaltenswissenschaften der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Heidelberg, 1995.

NOTA

¹ **"Puxe o fio de prumo e sorria"**: Imagine um fio imaginário preso no topo de sua cabeça. Ao puxar esse fio para cima podemos corrigir os nossos movimentos cotidianos. A pelve inclina levemente para a frente, as regiões lombar, dorsal e cervical da coluna assumem as suas curvaturas fisiológicas normais. As escapulas ficam equidistantes da coluna vertebral, os ombros alinham-se à horizontal e a cabeça permanece erguida. Como complemento à postura correta, sugere-se um sorriso espontâneo dos participantes. O slogan "puxe o fio de prumo e sorria" pode ser empregado para a correção da postura. Pode ser utilizado em diferentes posições corporais, por exemplo, em pé ou sentado, como também nas atividades do dia-a-dia, como olhar-se no espelho, fazer compras e caminhar.

UNITERMOS

Escolas Posturais - Dores nas Costas - Atividades de Vida Diária (AVDs)

* Jorge Luiz de Souza é professor Adjunto I da Escola de Educação Física da UFRGS, Mestre em Educação pela FAGED/UFRGS, Porto Alegre, e Doutor (Dr. Phil.) pela Universidade de Heidelberg, Alemanha.